説明

高圧液体ヒータ
VISCON HP

309607R

JA

様々な液体の過熱に使用されます。

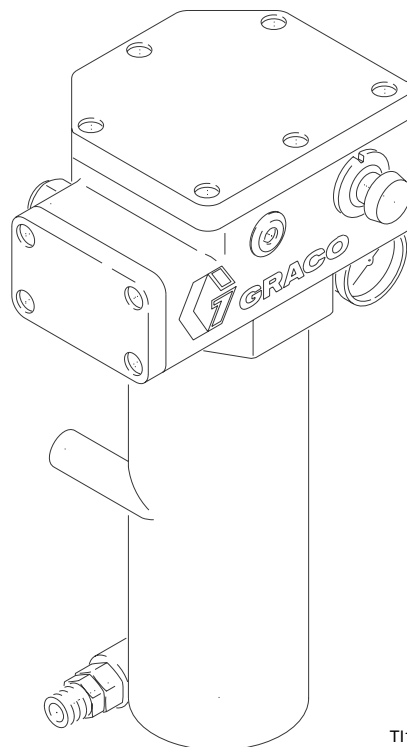
7250 psi（50 MPa, 500 bar）最大使用圧力

重要な安全上の注意
本取扱説明書に記された全ての警告及び説明記事をよくお読み下さい。これらの指示を保存して下さい。

モデル番号、説明および許容範囲情報については 2 ページを参照して下さい。

目次は ?? 3 をご参照下さい。

危険区域用ヒータ図

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

モデル

危険区域ヒータ

警告セクションの 4 ページにある「安全な使用のための特別条件」をご確認ください。

<table>
<tr><th>部品番号</th><th>シリーズ</th><th>VAC（50/60 Hz 単相）／ワット／アンプ</th><th>承認</th></tr>
<tr><td>245848</td><td>A</td><td>120 / 2300 / 19.2</td><td rowspan="5">II 2 G
承認された Exd II T2 482°F（250°C）
証明書番号 ISSeP 07ATEX034X
危険区域用の EN 60079-0:2006（IEC 60079-0:2004）および EN 60079-1:2007（IEC 60079-1:2007）、温度コード T2 482°F（250°C）に従って承認されています。
追加の情報については、頁の を参照のことテクニカルデータ 28。

アメリカ／カナダ用：
Class I、Division 1、Groups CD Hazardous Locations 用防爆として FM 認可、温度コード 250° C（T2）
Ta= -20° C ～ +57° C
アメリカ用のみ：
Class I、Zone 1、Group IIB 用として FM 認可、250° C（T2）危険（分類）場所
Ta= -20° C ～ +57° C

追加の情報については、頁の を参照のことテクニカルデータ 28。</td></tr>
<tr><td>245863</td><td>A</td><td>240 / 4000 / 16.7</td></tr>
<tr><td>245864</td><td>A</td><td>480 / 4000 / 8.30</td></tr>
<tr><td>245862</td><td>A</td><td>200 / 4000 / 20.0</td></tr>
<tr><td>246254</td><td>A</td><td>380 / 4000 / 10.5</td></tr>
</table>

非危険区域用ヒータ

<table>
<tr><th>型番</th><th>シリーズ</th><th>VAC（50/60 Hz 単相）／ワット／アンプ</th><th>承認</th></tr>
<tr><td>245867</td><td>A</td><td>120 / 2300 / 19.2</td><td rowspan="5">9902471
基準を満たす
UL 標準 61010-1
CSA 標準 22.2 No. 1010-1-92</td></tr>
<tr><td>245868</td><td>A</td><td>200 / 4000 / 20.0</td></tr>
<tr><td>245869</td><td>A</td><td>240 / 4000 / 16.7</td></tr>
<tr><td>245870</td><td>A</td><td>480 / 4000 / 8.30</td></tr>
<tr><td>246276</td><td>A</td><td>380 / 4000 / 10.5</td></tr>
</table>

目次

説明書規約

警告

警告

警告は、説明に従わない場合、重大な人身事故や死亡の恐れがあることを示しています。

火災および爆発（表示）よのうなシンボルは、具体的な危険に対する注意を喚起し、危険に対する警告（pages 4-5）を読むように仕向けます。

注意

注意

注意は、説明に従わない場合装置の損傷または破損を招く恐れを示します。

注

「注」には追加の役立つ情報が書かれています。

重要

矢印は重要な情報を示します。

⚠ 警告

高圧噴射よる危険

ガン、ホースからの漏れ、または部品の破裂部分から噴出する高圧の液体は皮膚を貫通します。単なる切り傷のように見えても、切断に至る重大な怪我につながることがあります。**すぐに医師の手当てを受けて下さい。**

- ガンを人や体の一部に向けないで下さい。
- ガンの液体ノズルの上に手や指を置かないで下さい。
- 液漏れを手、体、手袋または布等で止めたり、そらせたりしないで下さい。
- 液を「逆流」させないで下さい。この装置はエアスプレー方式ではありません。
- スプレー作業を中止する場合、または装置を清掃、点検、修理する前には、14 ページの本取扱説明書の**圧力開放手順** に従って下さい。
- 洗浄、下塗りまたは故障対策を行う場合は、最低圧力を使用するようにして下さい。
- チップガードおよびトリガガードが付いていない状態で絶対にスプレーしないで下さい。
- スプレー作業を中断するときは、引金のセーフティロックを掛けて下さい。
- 装置を運転する前に、液体の流れる全ての接続個所をよく締め付けて下さい。
- ホース、チューブ及びカップリングを毎日点検して下さい。摩耗又は損傷した部品は直ちに交換して下さい。高圧ホースは再結合できません。ホース全体を交換します。

火災、爆発の危険

溶剤または作業場所中で気化した塗料は、引火または爆発の恐れがあります。火災及び爆発を避けるには :

- 十分換気された場所でのみ使用するようにして下さい。
- 表示灯やタバコの火、およびプラスチック製たれよけ布などのすべての着火源 (静電アークが発生する恐れのあるもの) は取り除いてください。
- 引火性の気体が充満している場所で、プラグの抜き差しや電気のスイッチの ON/OFF はしないで下さい。
- 溶剤、雑巾およびガソリンなどの不要物を作業場所に置かないようにして下さい。
- 装置および導電性物質を接地して下さい。**接地**ページの 11 を参照。
- 容器中に向けて引金を引く場合、ガンを接地した金属製ペール缶の縁にしっかりと当てて下さい。
- 洗浄または修理を行う前には、主電源が OFF になっており、かつヒータが冷えていることを確認して下さい。液体ラインに溶剤がなくなるまでヒータを ON にしないで下さい。
- アース入りホースのみを使用して下さい。
- 静電スパークが発生したか、または電気ショックを感じた場合は、**直ちに運転を中止して下さい。**原因を調べ、それが解決されるまで装置を使用しないで下さい。

安全な使用のための特別条件

耐炎性の全接合部は、危険な場所用に認可された加熱器の保全にとって非常に重要であり、損傷した場合、修理不可能です。損傷部品は、Graco 純正部品を使用して交換する必要があり、他のメーカー部品では代用することはできません。

電気ショックによる危険

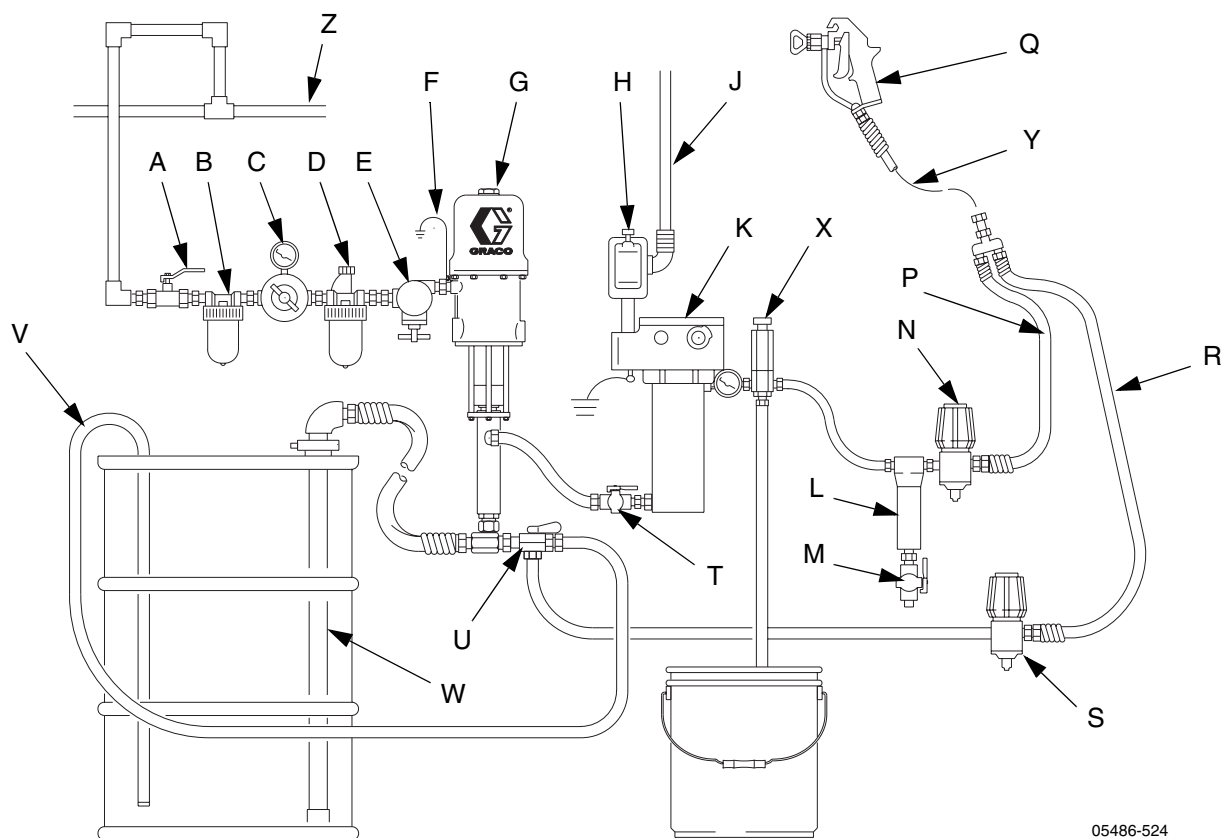
不適切な接地、配線またはシステムの使用により感電する可能性があります。

- 全ての電気配線は資格を有する電気工事士が行う必要があります。ご使用の地域における全ての法令に従って下さい。
- 接地された電源にのみ接続します。
- ケーブル接続を外したり、装置の修理を開始する前にメインスイッチの電源を OFF にし、電源を抜きます。

⚠ 警告	
	装置の誤用による危険 装置の誤用により重大な人身事故または死亡事故が発生する可能性があります。 • 一般目的には使用しないで下さい。 • 本装置は、所定の目的にのみ使用して下さい。詳しくは販売代理店にお問い合わせ下さい。 • 装置を運転する前にマニュアル、警告、タグおよびラベルを読んでください。指示に従ってください。 • 毎日、装置を点検して下さい。磨耗した部品や損傷した部品は、速やかに修理又は交換して下さい。 • 装置を改造しないで下さい。Graco 社製部品およびアクセサリのみ使用するようにして下さい。 • システム内で耐圧又は耐熱定格が最も低い部品の、最高使用圧力又は最高使用温度を超えないで下さい。全ての装置説明書の **技術資料** をご参照下さい。 • 装置の接液部品に適合する液体又は溶剤を使用して下さい。全ての装置説明書の **技術資料** をご参照下さい。液体および溶剤製造元の警告も参照して下さい。 • ホース及びケーブルを人や物が通行するエリア、鋭利な角を持った物体、可動部品、加熱した表面などに近づけないで下さい。 • ホースを引っ張って、装置を引き寄せたりしないで下さい。 • 適用される全ての安全に関する法令に従って下さい。
	火傷の危険 この装置では、加熱された液体が使用され、それにより装置の表面が非常に熱くなります。重大な火傷事故を避けるために： • 加熱した液体または装置に触らないこと。 • 装置が十分冷えてから触るようにして下さい。 • 液体温度が 110° F（43°C）を超える場合は熱保護用手袋を着用し、十分注意して下さい。
	有毒な液または気体の危険 有毒な液体や蒸気が目に入ったり皮膚に付着したり、吸込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡する恐れがあります。 • 材料安全データシート（MSDS）を参照して、ご使用の液体の危険性について熟知して下さい。 • 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、破棄する際は適用される基準に従って下さい。
	作業者の安全保護具 目の怪我、有毒気体の吸入および聴力喪失等の重大な人身事故を避けるため、装置の運転、修理を行う時、または運転場所にいる時には適切な保護具を着用する必要があります。保護具の例としては以下のようなものがあります： • 保護メガネ • 液体および溶剤製造元が推奨する手袋、服装および呼吸マスク • 耳栓

据付

標準的設置の図

標準的設置の図は設置の一例です。お客様のシステム構築に関しては、Graco 販売代理店にお任せ下さい。

キー：

A　ブリード型マスターエアバルブ
B　エアフィルタ
C　エアレギュレータ及びゲージ
D　エアラインルブリケータ
E　ポンプ・ランナウェイ・バルブ
F　アース線
G　ポンプ
H　防爆電源スイッチ
J　電源ケーブル
K　ヒータ
L　液体フィルタ
M　排水バルブ
N　液圧レギュレータ液圧レギュレータ
P　液体供給ライン
Q　スプレーガン
R　液体リターンライン
S　バック圧力バルブ
T　液体シャットオフバルブ
U　ディレクターバルブ
V　ドレインバックチューブ
W　サクションチューブ
X　圧力開放バルブ
Y　ホイップエンドホース
Z　エア供給ライン

図 1 ： 標準的設置 ? 加熱循環システム

4-5 ページの警告を読んで下さい。

- 頁の にリストされている温度および圧力定格に合致するシステムを選択します**テクニカルデータ** 28。ヒータの通常出力範囲は 84-220－F（29-104°C）まで調節可能です。
- ヒータはすべての可燃物から離して、かつ操作者が熱い金属表面に触れない場所に設置して下さい。
- 熱くなるヒータから出ているラインおよびコンポーネントを断熱するか、または被覆します。

チュービングの選択

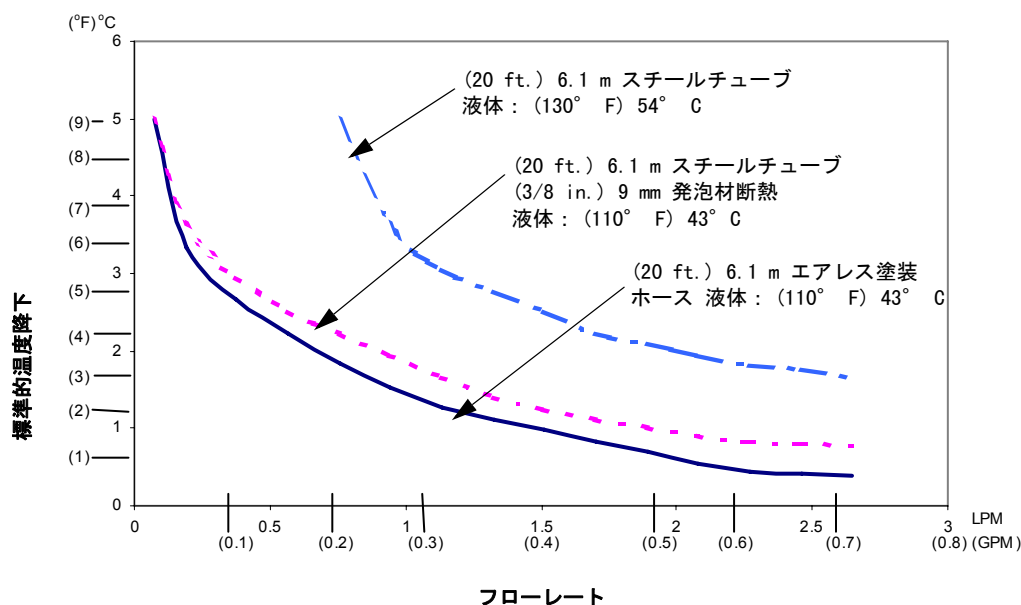
液体がヒータおよびスプレーガン間を通ると、熱のロスが発生します。配管による熱損失を最小限にするため、ヒータはスプレー作業場の近くに設置して下さい。

図 2 のチャートは、３種類の代表的チューブの熱損失曲線を示します。

チャートについての注意：

- フローレートが上昇すると、熱損失は減少します。
- 発泡材で断熱されたスチールチューブおよび高圧エアレス塗装ホースは熱を最良の状態に保ちます。断熱チューブやホースの価格は高いですが、これにより運転コストを下げることができるので、コスト高を避けることができます。
- 配管による熱損失を最小限にするため、ヒータはスプレー作業場の近くに設置して下さい。

熱損失曲線 ? 周辺温度 70° F（21° C）

図 2: 標準的温度降下

ヒータの設置

- ヒーターの表面は T2 (482°F, 250°C) の温度になります。ヒータを設置する場合には、温度コードに従って下さい。コード情報の詳細については、頁の を参照のこと**テクニカルデータ** 28。
- ヒータには容易に接近して制御できる必要があります。
- 取り付け表面は、ヒータおよび液体の重量および、運転中のにかかる負荷に耐えるものである必要があります。

壁への取り付け

ウォールブラケット 192585 または 183982 が必要です。**付属品**ページの 26 を参照。

ボルト穴のマーク用テンプレートしてウォールブラケットを使用します。

192585 ブラケット

(図 3)

ブラケットによりヨーロッパ難燃性標準に従う、必要な固体離隔距離が得られます。

1. 適切な長さの M8 ボルトおよびロックワッシャー (CC) を使用してブラケットを取りつけます。(M8 ボルトおよびロックワッシャーは付属していません)。
2. 2 本のネジ (6) およびワッシャー (5) を完全ねじ込みから 1/8” (3 mm) 出た状態になるまで 2 つのヒータマウンティングポスト (BB) にねじ込みます。
3. ヒータを吊り上げ、２本のネジ山をブラケットスロット内にスライドさせます。残りのネジ２本をねじ込み、４本すべてのネジを締めます。

183982 ブラケット

(図 4)

1. 付属のネジ (6) およびロックワッシャー (5) でブラケット (MM) をヒータに取り付けます。
2. 適切な長さの M8 ボルトおよびロックワッシャー (NN) を使用してブラケットを壁に固定します。(M8 ボルトおよびロックワッシャーは付属していません)。

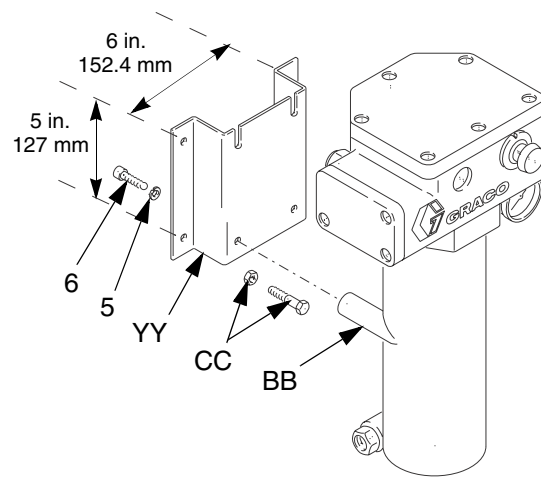



図 3: 192585 ブラケット

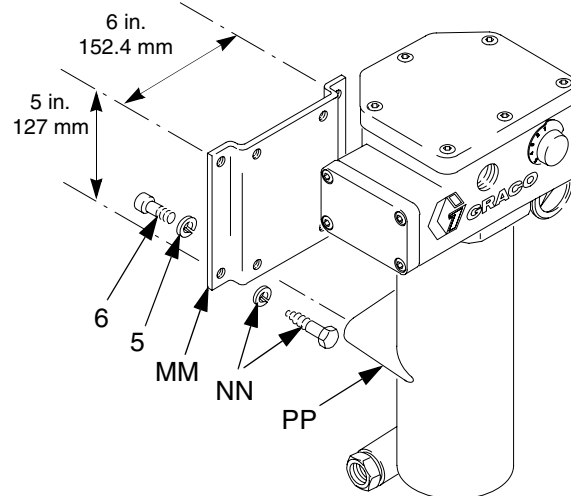



図 4: 183982 ブラケット

カートの取り付け

(図 5)

183485 カートマウンティングバーおよび 183484 クランプが各 2 個づつ必要です。頁の を確認後ご注文下さい 付属品 26。

1. カート垂直ポスト (DD) の周りにクランプ (AA) を取り付け、M8 x 1.25 x 30 mm ボルト (6) およびロックワッシャー (5) でヒータ取り付けバー (ZZ) に固定します。
2. 端末接続部につながる電源ケーブルの温度定格をよく見ます。H07RN ケーブルは、要求される 221 − F (105°C) を満足**しません**。中間に「e」型の接続部が必要である可能性があります。図 7 も参照してください。

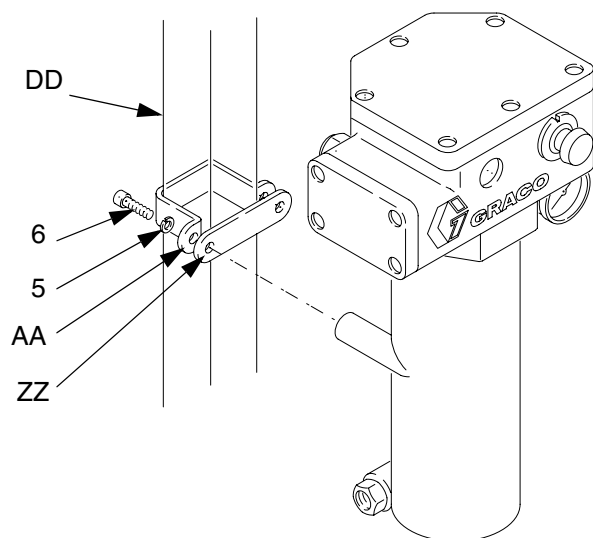
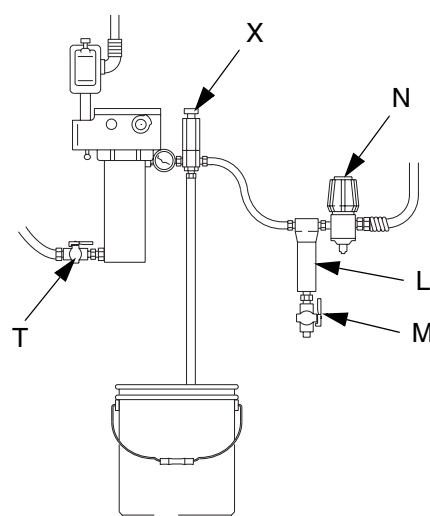



図 5: カートの取り付け

液体接続およびアクセサリー

(図 6)

1. ヒーターの 1/2-14 npt(m) 液体インレット内に液体シャットオフバルブ (T) を取り付け、締め付け過ぎないようにします。液体ラインをバルブに接続します。

⚠ 警告

体の切断などの重大な人身事故を引き起こすコンポーネントの破裂を避けるためには、頁の警告を読み、以下の説明に従って下さい 4。

2. 加熱した液体が膨張できるようにします。以下のような方法があります :
   - ヒータとガンの間でフレキシブルホースを使用する。
   - ヒータの下流部分に適切なアキュームレータを取り付ける。
   - システムの最大使用圧力を超えた場合圧力を開放するようにプリセットされた圧力開放バルブ (X) を取り付ける。

シャットオフデバイスをヒーターとガンの間に取り付けると、熱くなった液体が閉じ込められて膨張できなくなってしまうので止めてください。液体レギュレータがヒーターとガンの間に取り付けられた場合、シャットオフデバイスとして使用しないでください。

3. ヒーターの 1/2-14 npt(f) 液体アウトレットの近くに、液体フィルター (L)、排水バルブ (M)、および液圧レギュレータ (N) を取り付けてください。それから液体ラインを接続します。

図 6: 液体接続およびアクセサリー

電気接続

警告

頁の警告をお読み下さい 4。適用されるすべての法令に従ってヒータを設置して下さい。

注意

破損を防ぐため、電気コンポーネントに液体が入らないようにして下さい。

すべての設置のための要件

1. 電圧供給は、ヒータの最大電圧およびアンペア数に適合する必要があります。**モデル** ページの 2 を参照。
2. 供給接続に使用する導線は少なくとも 221°F (105°C) まで使用可能なものである必要があります。

危険区域における設置要件

1. ヒータの接続は以下のオプションのいずれかを用いて行われる必要があります：
   a. 承認されたフレームプルーフ型ケーブル入口。
   b. ネジ込みメタルコンジット。

このオプションを使用する場合、ヒータの入り口に承認されたフレームプルーフ型コンパウンドが充填された遮断ボックスを取り付ける必要があります。

2. 使用しないネジ穴は、最低５本の、長さが 8 mm あるネジ山のついた、承認済みフレームプルーフ型プラグでシールする必要があります。

Graco 社は上記のアクセサリを販売しておりません。アクセサリが使用条件に合致していることを確認して下さい。

壁取り付け配線

ヒーターの近くに、2 極の防爆性電気スイッチを取り付けます。図 7 をご参照下さい。ご使用の地域の電気関連法規の要求に合ったスイッチを取り付けるようにして下さい。また、的確なケーブルおよびプラグを使用してください。

1 電源端子

2 ニュートラル端子または 第２電源端子

3 接地端子

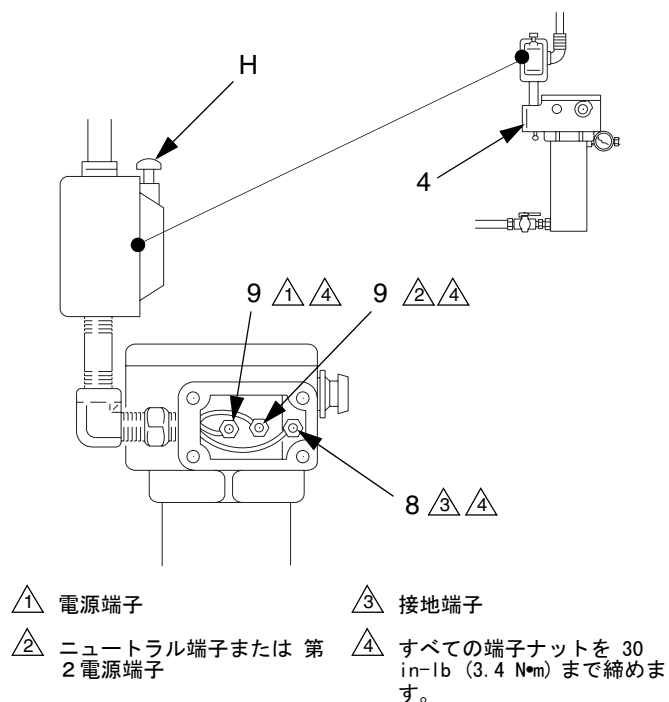
4 すべての端子ナットを 30 in-lb (3.4 N•m) まで締めます。

05546-524

図 7: 壁取り付け配線

カート取り付け配線

ご使用の地域の電気関連法規の要求に合ったプラグを接続するようにして下さい。図 8 をご参照下さい。

1 電源端子

2 ニュートラル端子または 第２電源端子

3 接地端子

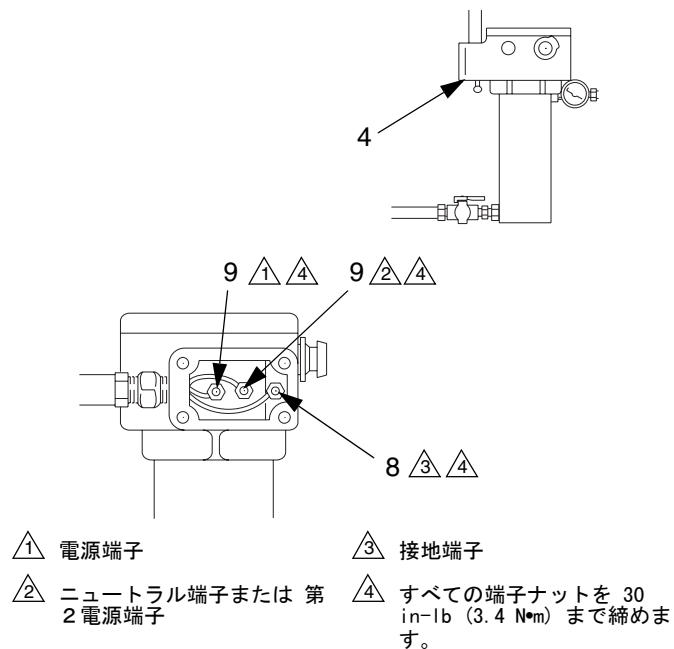
4 すべての端子ナットを 30 in-lb (3.4 N•m) まで締めます。

05547-524

図 8: カート取り付け配線

接地

電気接続および外部接地ラグ (8) を通して正しく接地された電源にヒータを配線します。移動体に設置する場合は、トラックまたはトレーラも正しい接地点に接地して下さい。

適切な液体温度の決定

> **⚠ 注意**
>
> 長期間最高設定である 180° F (82°C) を超えてヒーターを運転すると、ヒータの寿命を縮め、液体を蒸発させます。これによりヒータが詰まり仕上がり品質が劣化します。

ヒーターの寿命を最長にするには、可能な最低の温度設定を使用してください。図 9 の図表を使用して Under-Boil? 温度を決定します。図 9 は、粘度を低下させる温度の効果も示します。大抵の粘度低下は 130° F (55° C) で生じることに注意してください。

Under-Boil は、最も揮発性のある溶剤の沸点直下まで液体が加熱されるホット、エアレススプレーに関する Graco のメソッドです。

ご使用の液体のアンダーボイル温度を知るには :

1. 耐熱容器に少量のサンプルを注ぎます。
2. No. 2 ザーンカップを使用して液体温度を測定および記録します。
3. 大きな容器の水を (200°F, 93°C) の温度に達するまで加熱します。サンプルを温水の中に入れます。
4. 10 - の温度上昇毎に、粘度および温度を測定し、記録します。この作業を、溶剤が沸騰し始め、粘度が横ばい状態になるまで、通常 160-170°F (71-77°C) の温度まで、続けます。
5. ご使用のアンダーボイルシステム用温度を知るには :
   a. 最高粘度から読み取れる最低粘度を引きます。
   b. その結果に 0.90 を乗じます。
   c. 最高粘度から読み取れる結果を引きます。数値は作成した温度および粘度記録の数値を使用します。

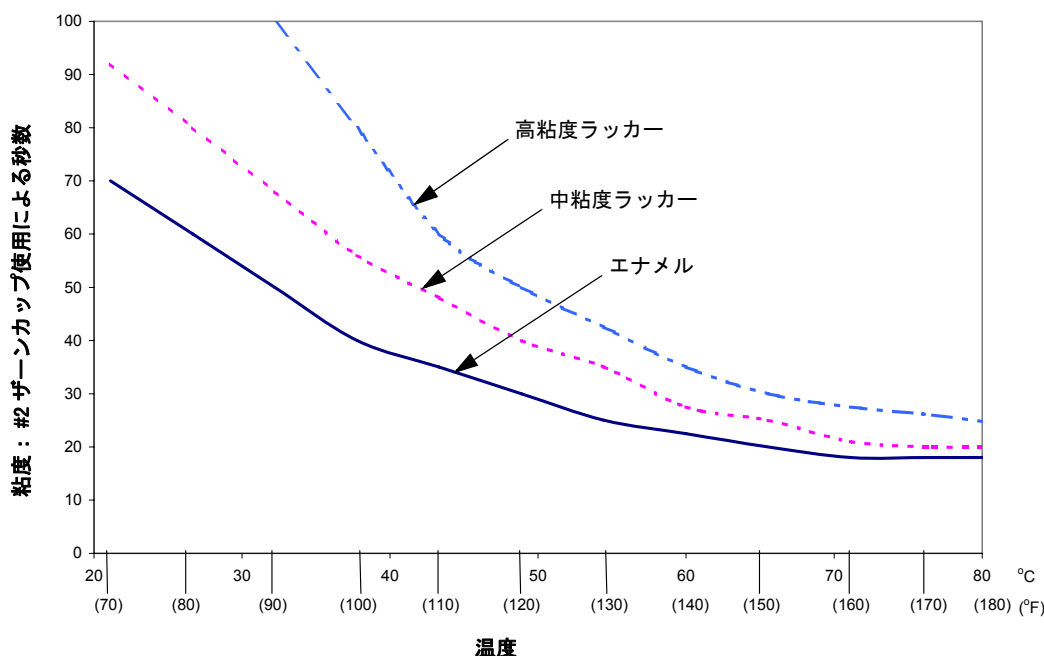



図 9: 粘度の低減 : アンダーボイル法

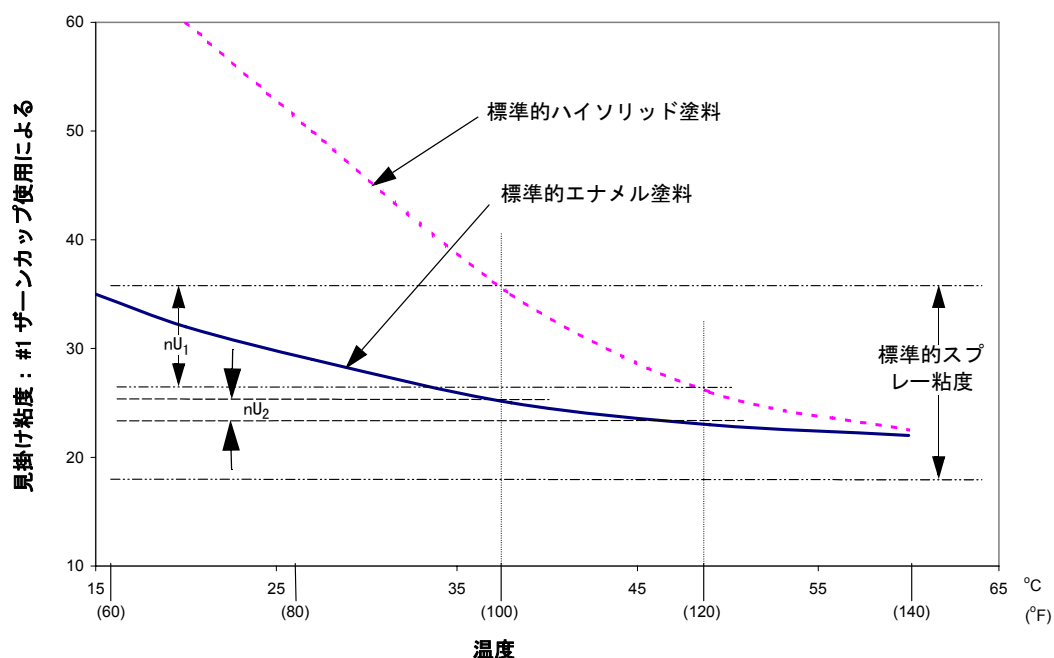



図 10: 粘度に与える温度の効果

図 10 の図は、No. 2 ザーンカップにより 20 から 34 秒の間で２つの液体の粘度がスプレー可能粘度まで低下する現象に対する温度の効果を示します。

温度は、薄いエナメルより高固体液の方により効果があるということに注意してください。すなわち、同じ 10－ の温度上昇に対して、高固体液はエナメルより多く低減されます。これは高固体液は*温度に敏感であり*、システムを計画するときに、これを考慮する必要があります。

液体がグラフの 34 付近まで減少すると、粘度の減少は横ばい状態となり、温度はスプレー性能に影響しなくなります（エネルギーの消費量が増加するのみとなります）。

操作

圧力開放手順

⚠ 警告

頁の警告をお読み下さい 4。

スプレー作業を中止する場合、または装置を清掃、点検、修理する前には、**圧力開放手順 に従って下さい**。

1. ガンのセーフティロックをかけます。
2. ヒータの主電源を OFF にします。
3. 最低 10 分間液体を循環させ、加熱された液体およびヒータを冷やします。
4. すべてのエアおよび液体供給をシャットオフします。
5. セーフティロックを外します。
6. 接地された金属缶に向けてガンの金属部分をしっかり持ち、ガンの引き金を引いて圧力を開放します。
7. セーフティロックをかけます。
8. 液体を受け止める容器を用意してから、液体排出バルブを開きます。

初期洗浄

⚠ 警告

頁の警告をお読み下さい 4。

装置を使用する前に、テストに使用した軽量オイルを洗浄する必要があります。洗浄前には、主電源が OFF になっており、かつヒータが冷えていることを確認して下さい。互換性のある溶剤を使用し、液体供給およびスプレーガン説明書の洗浄に関する説明に従って下さい。**液体ラインに溶剤がなくなるまでヒータを ON にしないで下さい。**

プライミングシステム

(頁の 6 を参照のこと) 図 1

1. ヒータはまだ ON にしないで下さい。
2. エアレススプレーガンを使用している場合は、スプレーチップはまだ取り付けないで下さい。
3. エアレススプレーガン付属の説明書に従ってポンプを始動させます。
4. システムディレクターバルブ (U) を開けて循環させます。数分間液体を循環させます。
5. 最後のアウトレットでスプレーガン (Q) を開き、ラインをプライムします。すべてのガンステーションでこれを繰り返します。
6. がんのセーフティラッチをかけます。
7. ポンプへのエア供給をシャットオフします。
8. に従って下さい**圧力開放手順**。
9. ガンスプレーチップを取り付けます。

ヒータ制御の設定

(を参照のこと図 11)

1. ヒータ制御ノブ (33) を 4 または 5 の試験設定ポイントに設定します。
2. ポンプを始動し、約 10-12 oz/min (0.30-0.35 liter/min) の極低圧で液体をシステム中に循環させます。
3. 10 分後、温度計 (2) の温度を読み取ります。希望の温度になっていない場合は設定ポイントを調節します。

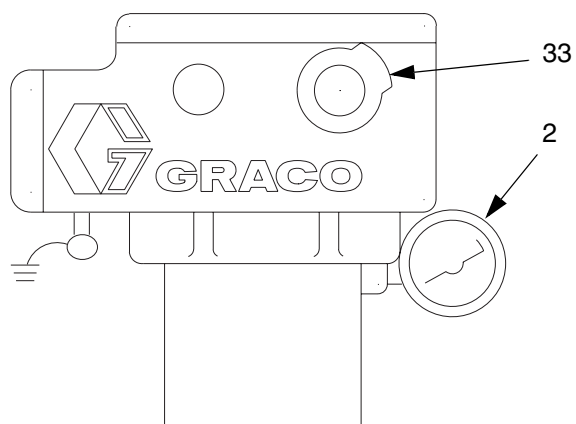



図 11: ヒータ制御の設定

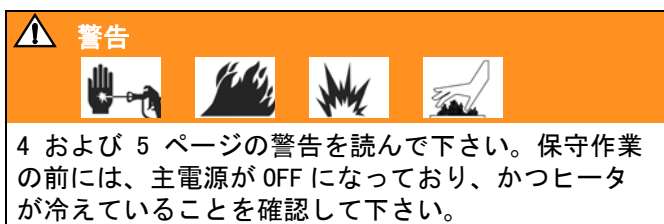
スプレー作業のための調節

⚠ 注意

長期間最高設定である 180°F (82°C) を超えてヒーターを運転すると、ヒータの寿命を縮め、液体を蒸発させます。これによりヒータが詰まり仕上がり品質が劣化します。

1. ポンプ圧とヒータ設定ポイントを最低設定に調節します。これにより、良好な液体の噴霧化が可能となります。
2. 全システムバックプレッシャーバルブ (S - 図 1) を設定し、すべてのガンステーションで均等な液体圧力を維持します。

保守

4 および 5 ページの警告を読んで下さい。保守作業の前には、主電源が OFF になっており、かつヒータが冷えていることを確認して下さい。

洗浄

詰まった液体流路は、クリーニングが困難で、かつ加熱効率、フローレートおよび圧力を低下させます。システムを使用していない場合でもこまめに洗浄するようにして下さい。

1. 14 ページの**圧力開放手順**に従ってください。
2. 洗浄前には、主電源が OFF になっており、かつヒータが冷えていることを確認して下さい。互換性のある溶剤を使用し、液体供給およびスプレーガン説明書の洗浄に関する説明に従って下さい。**液体ラインに溶剤がなくなるまでヒータを ON にしないで下さい。**

ヒータのドレイン

(図 12)

1. ページのに従ってください。**圧力開放手順** 14。
2. ヒータのインレットおよびアウトレットの金具を取り外します 液体受け止め用の容器を用意します。

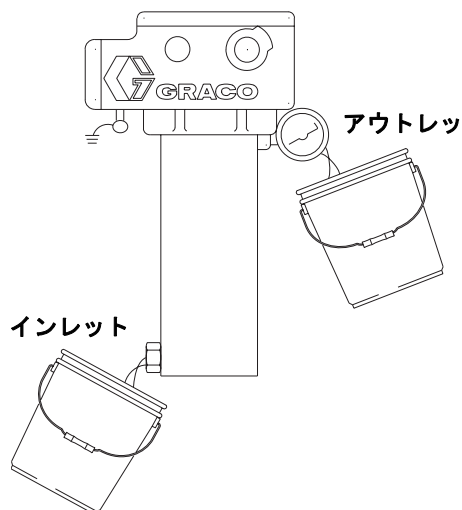



図 12: ヒータのドレイン

液体流路の詰まり除去

(図 13)

1. ヒータをドレインします。
2. ヒータハウジングからヒータブロック (3) を取り外します。20 ページの**ヒータブロック**を参照。
3. 高強度で 互換性のある 溶剤をヒータチューブに注入し、詰まりを柔らかくします。
4. 詰まりを洗浄します。
5. 再組立て前に、すべての流路をきれいにします。

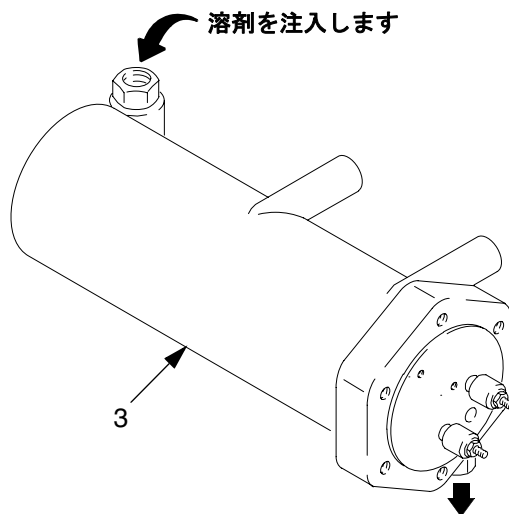



図 13: 液体流路の詰まり除去

トラブルシューティング

問題	原因	ソリューション
ヒータが熱くならない。	電流が流れていない。	回路およびヒューズを点検します。. プライマリサーモスタット (24)、バックアップサーモスタット (10) および温度制御センサ (15) がすべて繋がっているか点検します。 サーモスタット (10) およびヒータブロック (3) 端子が繋がっているか点検します。－ 頁 18
	ヒータブロック (3) が焼け付いた。	ブロックを交換します － 頁 20。
	ヒートリミッタ (15) が壊れた。	プライマリサーモスタット (24) およびバックアップサーモスタット (10) が繋がっているか確認します。温度リミットセンサ (15) を取り換えた場合には、必要に応じてサーモスタットも交換します － 18-20 ページ。
温度が低過ぎる。	液体のワームアップタイムを長くすることが必要です。	ワームアップタイムを延長します。
	温度設定が間違っている。	設定を調節します － 頁 15。
	フローレートが高過ぎる。	フローレートを低くするか、またはヒータを 2 つ使用します。
	液体流路が詰まる。	こまめに洗浄します － 頁 16。
温度が高過ぎる。	温度設定が間違っている。	設定を調節します － 頁 15。
	プライマリサーモスタット (24) の故障。	サーモスタットを交換します－ 頁 18。
0.1 GPM で温度が約 220-250－F (104-120－C) 間を絶えず変動する。	プライマリサーモスタット (24) が焼き付いている。	サーモスタット (24、10) を交換します － 18 ページ。バックアップのサーモスタット (10) はごく僅かな時間しか機能し続けないということに注意してください。
極端に圧力が低下するか、または液体が流れない。	フローレートが高過ぎる。	フローレートを低くするか、またはヒータを 2 つ使用します。
	液体流路が詰まる。	こまめに洗浄します － 頁 16。
ヒータの金具部分から漏れている。	金具の締めが緩いか、または金具が破損している。	金具を締めるか、またはヒータブロックを交換します－ 20。

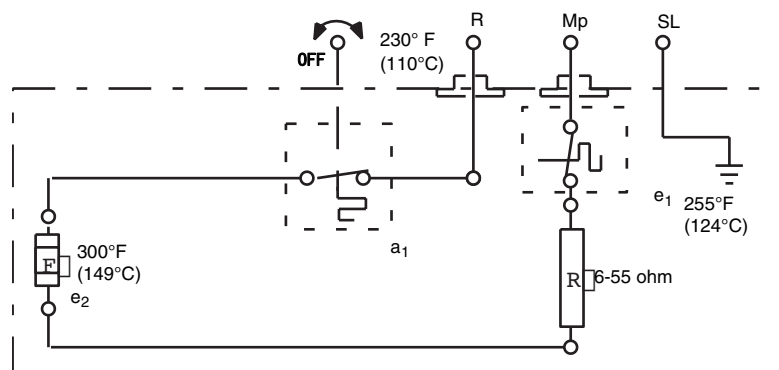



図 14: 電気回路図

修理

警告

4-5 ページの警告を読んで下さい。修理前には、主電源が OFF になっており、かつヒータが冷えていることを確認して下さい。

危険区域用ヒータ : 図 15 および 17 を参照してください。

非危険区域用ヒーター : 図 16 および 18 を参照してください。

プライマリサーモスタットおよびプローブ

1. 14 ページの**圧力開放手順**に従ってください。
2. ハウジングカバー (18) を取り外します。
3. *危険区域用ヒータのみ :* ナット (27). を緩めます。

   非危険区域用ヒーターのみ : ネジ (25) を緩めます。
4. スイッチシャフト (28) の固定ネジ (26) を緩めます。
5. プローブ (EE) を固定しているネジ (16) およびブラケット (19) を取り外します。
6. プライマリサーモスタット端子 (FF) からワイヤを取り外します。
7. ヒータブロック (3) からサーモスタットプローブ (EE) を引き出します。ハウジング (1) からサーモスタット (24) を取り外します。
8. *危険区域用ヒータのみ :* ネジを取り外します (25)。

   非危険区域用ヒーターのみ : ネジスタンドオフ (35) をワッシャ (27) と一緒に取り外します。.
9. サーモスタット (24) からブラケットを取り外し、新しいサーモスタットを固定します。

注意

ヒータの故障を引き起こすキャピラリチューブ (GG) の破損を避けるため、チューブをよじったり傷つけたりしないで下さい。

ヒータのショートを避けるため、キャピラリチューブをブロック端子 (3A) に接触させないで下さい。以下の 手順に従って下さい 10。

10. 新しいサーモスタットの (24) プローブ (EE) にたっぷりと熱安定性潤滑油 (部品番号 110009) を塗布します。数回キャピラリチューブ (GG) を巻いて、タイストラップ (42- 図なし) で覆います。プローブをヒータブロック (3) に挿入します。
11. 分解と逆の順序で組立てを行います。以下の を参照のこと **再組立てについての注意**。

バックアップサーモスタット

1. 14 ページの**圧力開放手順**に従ってください 。
2. ハウジングカバー (18) を取り外します。
3. バックアップサーモスタット (10) タブのネジ (HH) を外し、ワイヤを取り外します。- ワイヤは、それぞれヒータブロック (3A) から -1 本、ラインイン (9B) から 1 本取り外します。
4. 2 本のネジ (16) を外し、サーモスタット (10) を取り外します。
5. サーモスタット (10) の底部に熱安定性潤滑油 (部品番号 110009) を塗布し、分解と逆の手順で再設置します。

再組立てについての注意

- 配線については、図 15 または 16 を参照して下さい。
- *非危険区域用ヒーターのみ :* ガスケット (47) が電気ハウジングネジ穴と位置が合って取り付けられていることを確認します。
- ロックワッシャー (5) およびネジ (6 または 52) でカバー (18) を固定します。ネジを 89 in-lb (10 N•m) のトルクで締めます。

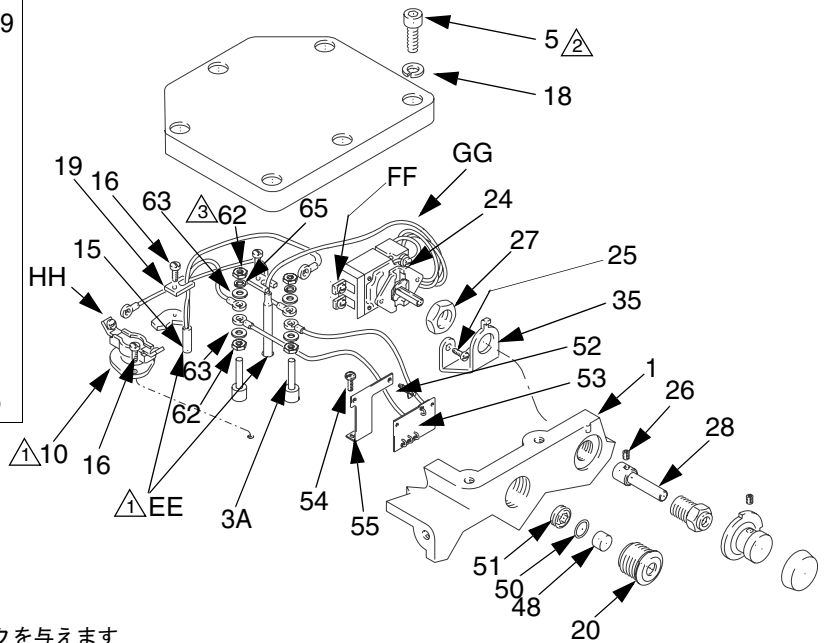
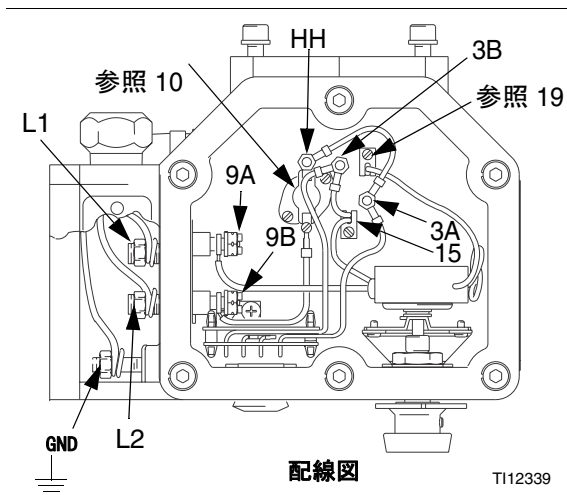



図 15: サーモスタット修理 ? 危険区域用ヒータ

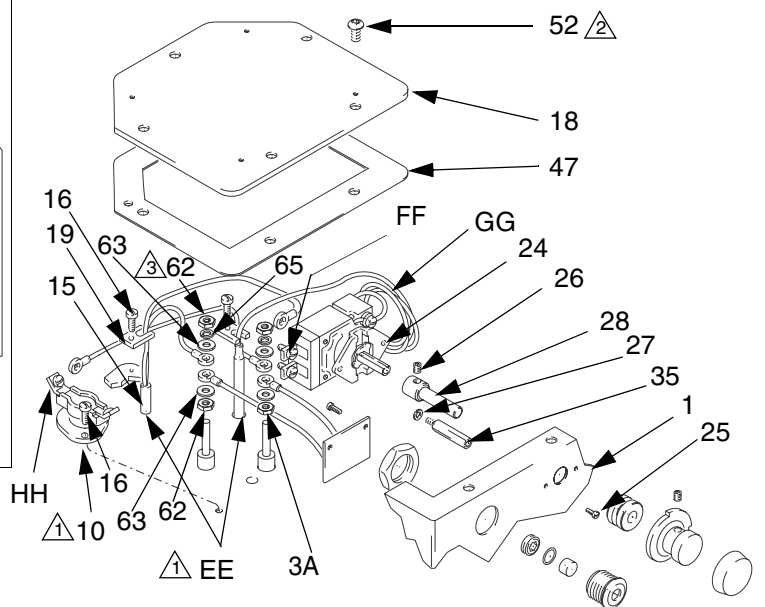
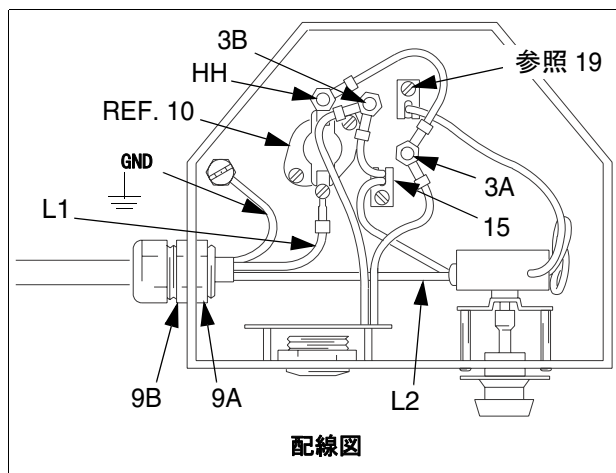



図 16: サーモスタットの修理 – 非危険区域用ヒータ

温度制御センサ

> **⚠ 注意**
>
> ヒータの故障を引き起こすキャピラリチューブ (GG) の破損を避けるために、チューブをよじったり傷つけたりしないで下さい。
>
> ヒータのショートを避けるため、キャピラリチューブをブロック端子 (3A) に接触させないで下さい。

1. 14 ページの**圧力開放手順**に従ってください 。
2. ハウジングカバー (18) を取り外します。
3. ナット (FF) および温度制御センサ (15) のリードを保持しているナット (3B) を外し、センサを取り外します。19 ページの 図 15 または 16 を参照のこと。
4. 温度制御センサ (15) のバルブに熱安定性潤滑油薄膜フィルム (部品番号 110009) を入れ、分解と逆の手順で新しいセンサを取り付けます。以下の を参照のこと **再組立てについての注意**。

制御ノ ブ

1. ページのに従ってください **圧力開放手順** 14。
2. ノブ (33) を設定ポイント 1 に合わせます。
3. (30) コントロールノブ (33) の固定ネジを緩めます。
4. 制御ノブ (33) を取り外します。
5. 制御ノブ (33) から調節ノブ (12) を取り外し、新しい制御ノブに圧入します。ブッシュ (29) を点検し、磨耗している場合は交換します。
6. 新しいノブ (33) を、設定ポイントがハウジング (12:00 の位置) 上のマーク (JJ) と一致し、ノブがハウジングから約 1/16 in. (1 mm) 離れるように配置します。位置決めネジ (30) を締めます。

ヒータブロック

1. 14 ページの**圧力開放手順**に従ってください 。
2. ハウジングカバー (18) を取り外します。
3. *危険区域用ヒータのみ :* 電気配線ボックス (4) のカバーを外します。
4. *危険区域用ヒータのみ :* 配線ボックス (1B) の主電源リード線をポストブッシュ (9A) の端子から外します。

   非危険区域用ヒーターのみ : 主電源リード線を主サーモスタット (24) から切り離します。
5. *危険区域用ヒータのみ :* 電気ハウジング (1A) のポストブッシュ (9A) をそのフラット面上でレンチで回して、ハウジングから外します。
6. プライマリサーモスタット、プローブ (24)、バックアップサーモスタット (10)、温度制御センサ (15) および制御ノブ (33) の取り外しに関しては、の該当の章を参照して下さい 18-20。
7. 6 本のネジ (6) およびヒータブロック (3) にハウジングを取り付けているロックワッシャー (5) を外します。
8. 新しいブロック (3) でヒータを再組立てします。

✎ 再組立てについての注意

- 配線については、図 15 または 16 を参照して下さい。
- *非危険区域用ヒーターのみ :* ガスケット (47) が電気ハウジングネジ穴と位置が合って取り付けられていることを確認します。
- ロックワッシャー (5) およびネジ (6 または 52) でカバー (18) を固定します。ネジを 89 in-lb (10 N•m) のトルクで締めます。

図 17 : コントロール修理 − 危険区域用ヒータ

1 89 in-lb (10 N•m) まで締め付けます

2 電気ハウジング

3 シール剤を使用します

4 ナット (62) に 13-14 in-lb (1.4-1.5 N•m) のトルクを与えます

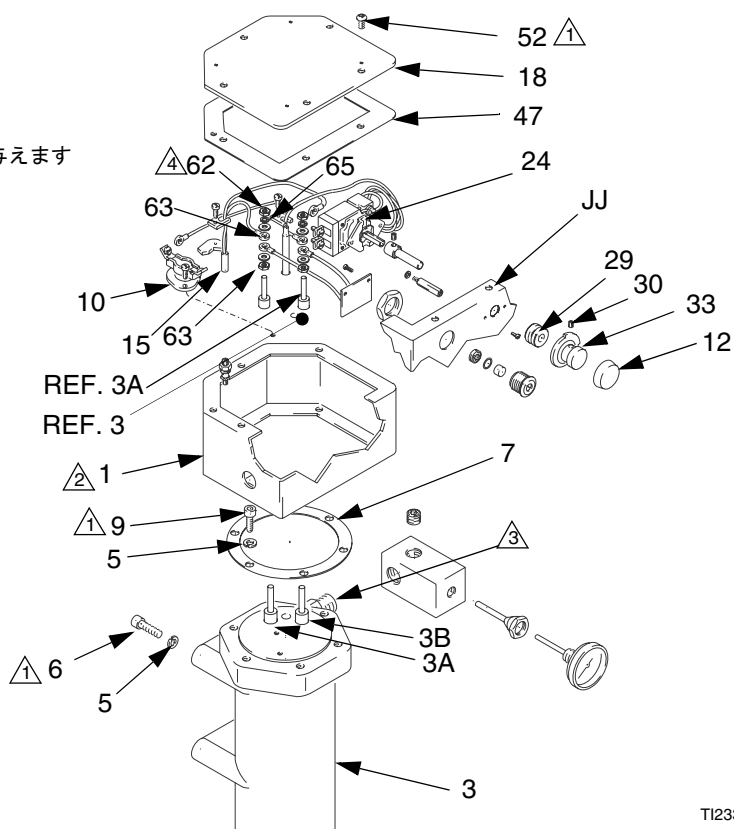
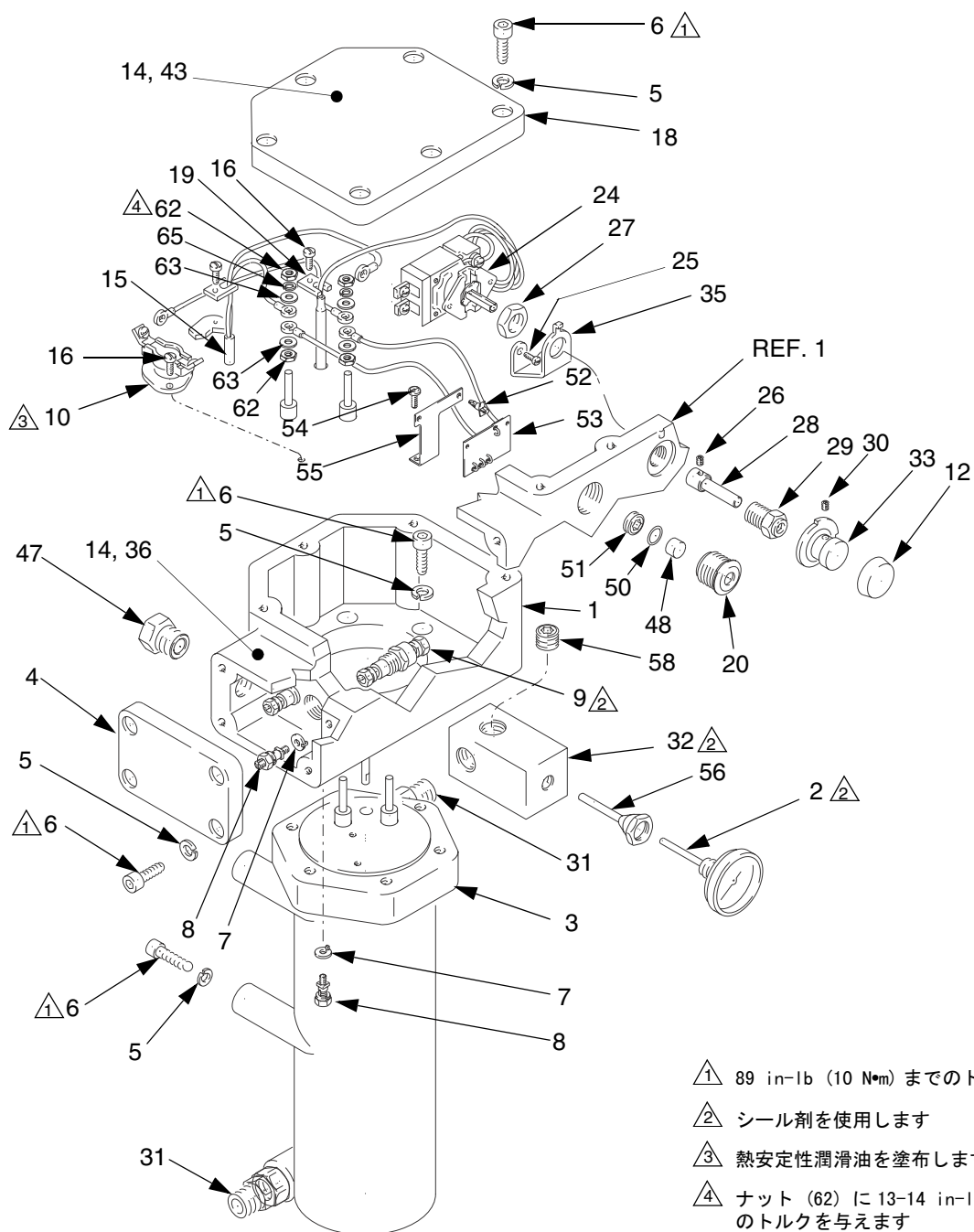



図 18: コントロール修理? 非危険区域用ヒータ

部品

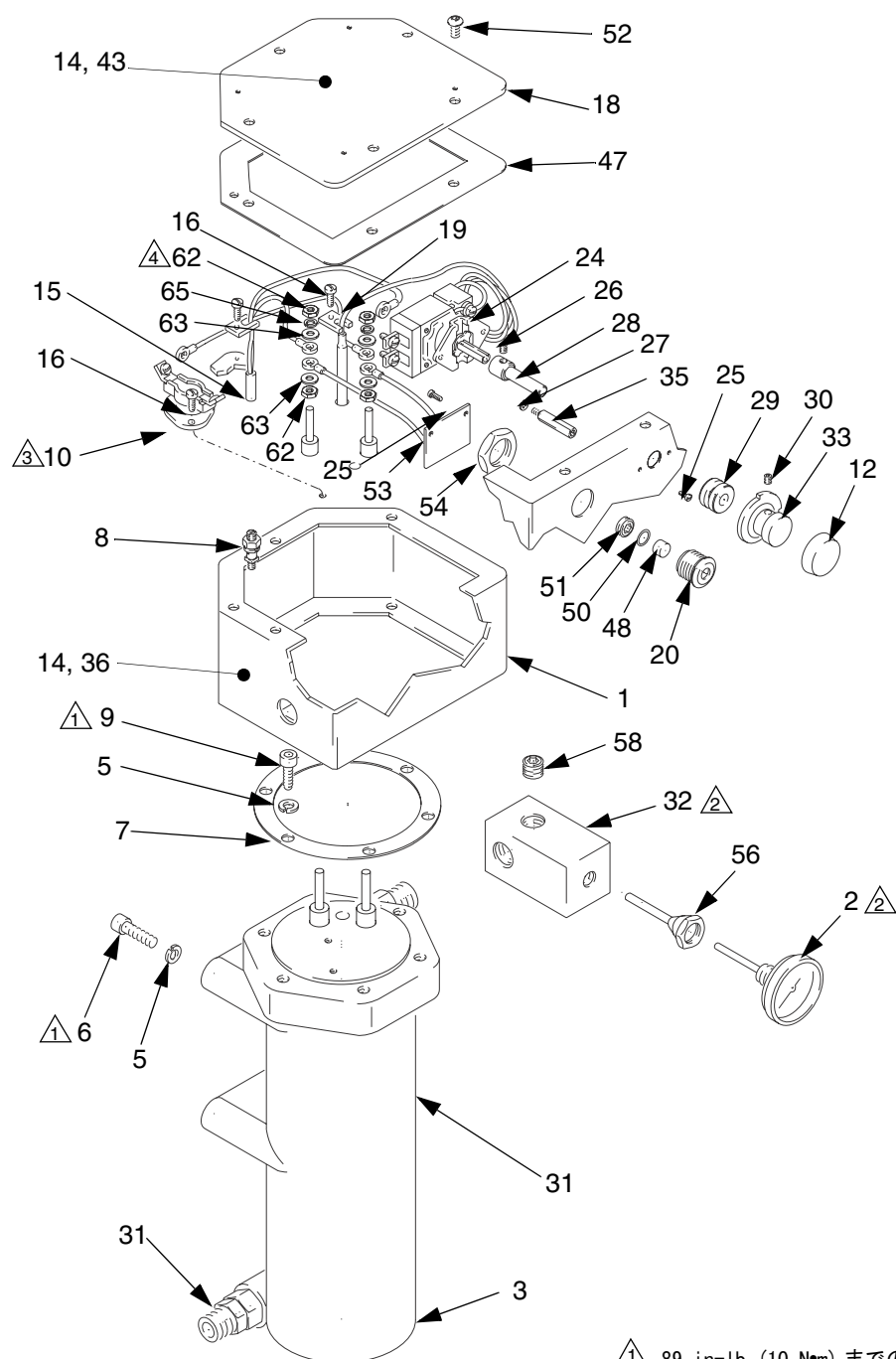
危険区域ヒータ

6
14, 43
5
18
19
16
62
65
63
15
24
27
25
35
REF. 1
16
63
62
52
10
54
53
26
28
55
29
30
33
12
6
5
47
14, 36
51
50
1
48
58
20
4
9
32
5
56
2
6
31
8
7
3
6
7
5
8
31
89 in-lb (10 N•m) までのトルクを与えます
シール剤を使用します
熱安定性潤滑油を塗布します。
ナット (62) に 13-14 in-lb (1.4-1.5 N•m) のトルクを与えます
ti2334E

危険区域ヒータ

部品番号	シリーズ	Ref. No. 3 ヒーターブロック 部品番号	ボルト / ワット
245848	A	246616	120 / 2300
245862	A	246617	200 / 4000
245863	A	246618	240 / 4000
245864	A	246619	480 / 4000
246254	A	246620	380 / 4000

項番	部品番号	内容	員数
1	183074	CONTROL HOUSING	1
2	102124	THERMOMETER DIAL	1
3		HEATER BLOCK; see table; includes ref. no. 2, 31, 32, 56	1
4	183066	COVER	1
5	107542	LOCKWASHER	20
6	109114	SCREW; M8 x 1.25 mm	20
7	104582	WASHER	2
8	104029	GROUNDING CLAMP	2
9	108675	BUSHING; 1000 V max.; 250 A max.	2
10	108674	BACKUP THERMOSTAT	1
11	235524	WIRE ASSEMBLY	1
12	177969	KNOB	1
13▲	177922	WARNING TAG	1
14	100055	SCREW; #6 type U	10
15	223126	THERMAL LIMIT SENSOR, 152°	1
16	105676	SCREW; M4 x 0.7 x 12 mm	4
18	183073	COVER	1
19	183072	BRACKET	2
20	15B828	LIGHT HOUSING	1
21	108664	ALLEN WRENCH; 6 mm	1
22	105747	ALLEN WRENCH; 2 mm	1
23	101369	ALLEN WRENCH; 0.0927 in.	1
24	108676	PRIMARY THERMOSTAT	1
25	100032	SCREW; #6-32 UNC-2A	2
26	105672	SET SCREW; M4 x 0.7 x 6 mm	1
27	183070	NUT; M15 x 1.5	1
28	183068	SWITCH SHAFT	1
29	183071	BUSHING; M15 x 1.5	1
30	101366	SET SCREW; #10-24 x 0.312 in.	1
31	117344	FITTING; 5/8 in. OD tube x 1/2-14 npt(m)	2
32	15A808	T-FITTING	1
33	177968	KNOB	1
35	183067	BRACKET	1
36▲	15B623	WARNING PLATE, English	1
	15B777	WARNING PLATES, multilingual	1
37	235523	WIRE ASSEMBLY	2
42	102478	TIE STRAP	1
43▲	15B625	WARNING PLATE. English	1
	15B819	WARNING PLATE, multilingual	1
47	185065	ADAPTER, 3/4 npt	1
48	15B827	LIGHT LENS	1
50	103338	O-RING; fluoroelastomer	1
51	117483	SOCKET JAM SCREW; 5/8-18 x 5/16	1
52	117514	SPACER	2
53	246014	LIGHT CIRCUIT BOARD	1
54	114669	SCREW; M5 x 10 mm	2
55	15B243	BRACKET	1
56	15D757	HOUSING, thermometer	1
58	100361	PLUG, pipe; 1/2 npt	1
62	100166	NUT, full hex	4
63	102360	WASHER, flat	4
65	112906	WASHER, lock, spring	2

▲ *交換の危険性と警告ラベル、ニフダ、カードは無料で支給可能。*

非危険区域用ヒータ

52
14, 43
18
47
16
19
4 62
24
26
15
65
63
28
27
16
35
25
29
30
33
12
63
62
3 10
25
53
54
8
51
50
48
20
14, 36
1
1 9
58
5
32 2
7
56
2 2
1 6
5
31
31
3
1 89 in-lb (10 N•m) までのトルクを与えます
2 シール剤を使用します
3 熱安定性潤滑油を塗布します
4 ナット (62) に 13-14 in-lb (1.4-1.5 N•m) のトルクを与えます
TI2336F

非危険区域用ヒータ

部品番号	シリーズ	Ref. No. 3 ヒーターブロック 部品番号	ボルト / ワット
245867	B	246616	120 / 2300
245868	B	246617	200 / 4000
245869	B	246618	240 / 4000
245870	B	246619	480 / 4000
246276	B	246620	380 / 4000

項番	部品番号	内容	員数
1	262891	ENCLOSURE	1
2	102124	THERMOMETER DIAL	1
3		HEATER BLOCK; see table; includes ref. no. 2, 31, 32, 56	1
5	107542	LOCKWASHER	1
6	109114	SCREW	6
7	15A990	GASKET	2
8	104029	GROUND CLAMP	2
9	117367	SCREW; M8 x 18 mm	6
10	108674	THERMOSTAT	1
11	235524	WIRE ASSEMBLY	1
12	177969	KNOB	1
13▲	177922	WARNING TAG	1
14	100055	SCREW; #6 type U	10
15	223126	THERMAL LIMIT SENSOR, 152 -	1
16	105676	SCREW; M4 x 0.7 x 12 mm	4
18	15A810	TOP COVER	1
19	183072	BRACKET	2
20	15B828	LIGHT HOUSING	1
21	108664	ALLEN WRENCH; 6 mm	1
22	105747	ALLEN WRENCH; 2 mm	1
23	101369	ALLEN WRENCH; 0.0927 in.	1
24	108676	THERMOSTAT SWITCH	1
25	100032	SCREW; #6-32 UNC-2A	4
26	105672	SET SCREW	1
27	114027	WASHER, #6	2
28	183068	SWITCH SHAFT	1
29	112738	GROMMET	2
30	101366	SET SCREW; #10-24 x 0.312 in.	1
31	117344	FITTING; 5/8 in. OD tube x 1/2-14 npt(m)	2
32	15A808	T-FITTING	1
33	177968	KNOB	1
35	117526	SPACER	2
36▲	15B623	WARNING PLATE, English	1
	15B777	WARNING PLATES, multilingual	1
37	246346	WIRE ASSEMBLY	2
42	102478	TIE STRAP	1
43▲	15B625	WARNING PLATE, English	1
	15B819	WARNING PLATE, multilingual	1
47	15A991	GASKET	1
48	15B827	LIGHT LENS	1
50	103338	O-RING; fluoroelastomer	1
51	117483	SOCKET JAM SCREW; 5/8-18 x 5/16	1
52	111962	SCREW; 1/4-28 UNRF-3A	5
53	246014	LIGHT CIRCUIT BOARD	1
54	106216	NUT; 3/4-14 npsm	1
55	100633	ALLEN WRENCH; 5/32	1
56	15D757	HOUSING, thermometer	1
58	100361	PLUG, pipe; 1/2 npt	1
62	100166	NUT, full hex	4
63	102360	WASHER, flat	4
65	112906	WASHER, lock, spring	2

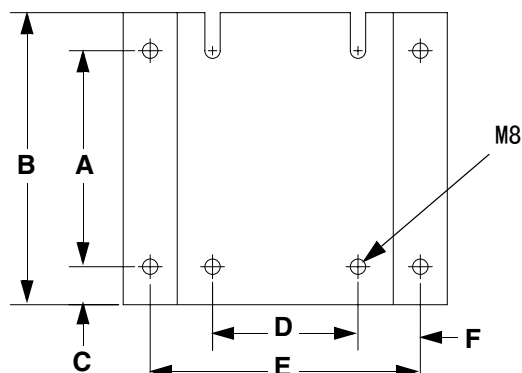
▲ *交換の危険性と警告ラベル、ニフダ、カードは無料で支給可能。*

付属品

ヒータ コンバージョンキット

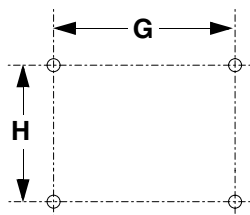
246302: ビスコン HP ポートにビスコン[2] を接続する 2 本の金具が付属しています。

ブラケットの取り付け

192585: ヨーロッパバージョン（ 以下参照）

単位 - インチ (mm)

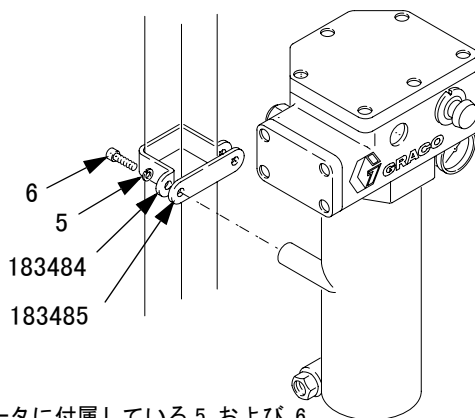
A	B	C	D	E	F
5 (127)	6.76 (171.7)	0.88 (22.4)	3.37 (85.5)	6.25 (158.8)	1.44 (36.6)

183982: USA バージョン

G	H
6 (152)	5 (127)

カートブラケット

以下の各２つを注文します :

183484: Clamp

183485: バーの取り付け

ヒータに付属している 5 および 6

電源コードセット *

110160: 600 V、12 Awg、過酷な使用向けタイプ St、高温 (221° F、105° C) 定格

熱安定性潤滑油

110009: 6.5 グラムチューブ

ケーブルクランプキット *

246303: 張力緩和ケーブルクランプおよび 5 m、221° F (105° C) のケーブルが付属しています。設置の説明については 27 ページ を参照のこと。

* これらのアクセサリを装着して危険区域用ヒータを使用する場合は、危険な場所における使用には該当しません。

ケーブルクランプキット 246303 Installation

1. ケーブルクランプ (3) をケーブル (2) にスライドさせます。
2. 金具 (E) にワッシャー (F) を取り付けます。
3. 金具 (E) の中に三角パッキン (D) を押し込みます。
4. ワッシャー (C) をリテイニングナット (B) に取り付けます。
5. リテイニンニングナット (B) を金具 (E) にねじ込みます。端子配線ボックスの内側で、2 in. (50 mm) 以下の長さの被覆を剥いた黒色と青色のワイヤおよび 4 in. (100 mm) の黄色 / 緑色の接地線を締め付けます。
6. リテイニングクリップの片面をリテイニングクリップナットに取り付け、以下のように挿入します。

項番	部品番号	内容	個数
2		Cable, 16.4 ft. (5 m), 221° F (105° C)	1
3	113162	Clamp	1

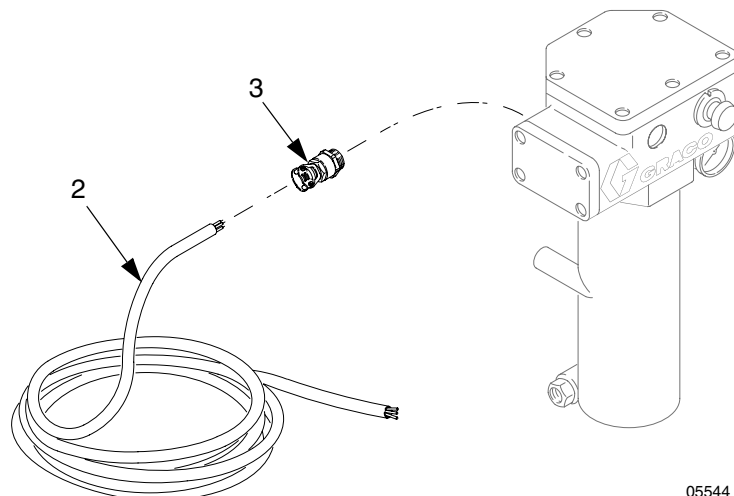



図 19: ケーブルクランプキット

キー：
A リテイニングクリップ
B リテイニングナット
C ウォッシャー
D パッキン
E 金具
F ウォッシャー

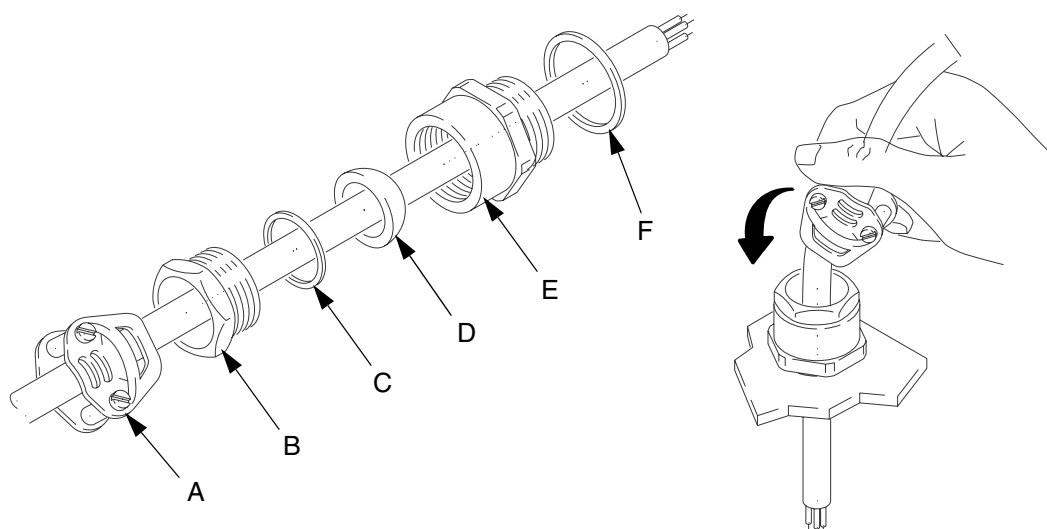



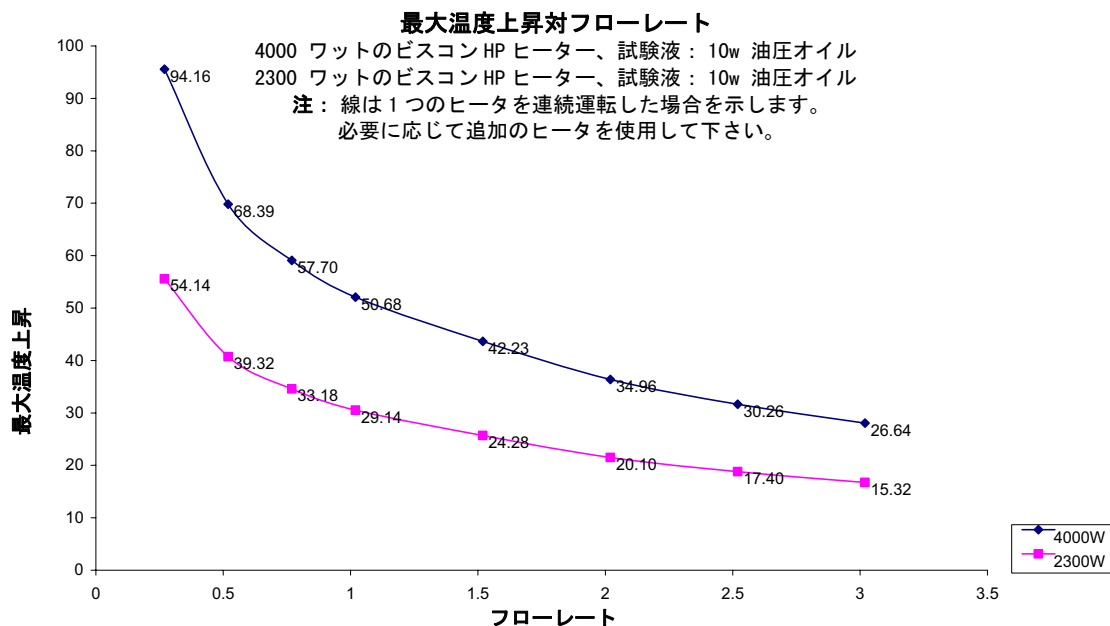
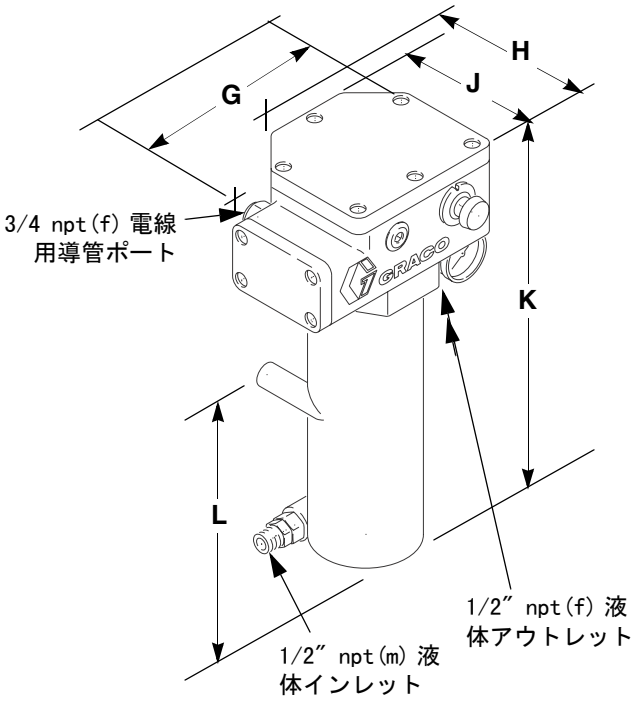
図 20: キットの組立て

テクニカルデータ

ヒーターは以下の環境条件において使用できます。屋内用、最大 99% の相対密度、汚染度 2、据付カテゴリー II、最高周囲温度 135° F(57° C)。

最大使用圧力	7250 psi (50 MPa, 500 bar)
電圧 / 電力 / 電流 *	モデル ページのを参照 2
液体流路領域	182 in.^{2} (117,419 mm^2)
液体流路直径	0.435 in. (11.1 mm)
液体流路長さ	133 in. (3383 mm)
温度計レンジ	64?50° F (-18?21° C)
接液部品	ステンレス鋼
温度動作範囲	84?19° F (-29?04° C)
表面温度コード **	T2 (482° F, 250° C)
重量	39 lb. (17.6 Kg)

*　*メイン供給の変動は 10% 以内。*

**　*ヒーターには T2(482° F、250° C) の表面温度コードがあり、これらは EN 60079-0:2006 (IEC 60079-0:2004) および EN 60079-1:2007 (IEC 60079-1:2007) に従い、482° F(250° C の最高外部 (表面) 温度定格を示します。このヒーターには、T2 の表面温度コード (識別コード) があり、条項 500 – 危険区域 – NFPA 70 米国電気工事規定の構成要素およびセクション 18 – 危険区域 – カナダ電気規則パート 1 の構成要素に従い、250° C (482° F) の最大外部 (表面) 温度定格を示します。ヒーターの正しい位置について、これらおよび類似のコードの要求を読んで遵守してください。*

寸法

単位 ? インチ (mm)

G	H	J	K	L
9.375 (238)	8.46 (215)	6.5 (165)	18 (457)	6.375 (162)

Graco Standard Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS
The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la r?daction du pr?sente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et proc?dures judiciaires ex?cut?s, donn?s ou intent?s, ? la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les proc?dures concern?es.

Graco Information

Graco 製品の最新情報に関しましては、www.graco.com でご確認ください。

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6921 **or Toll Free**: 1-800-328-0211,　**Fax**: 612-378-3505

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

For patent information, see www.graco.com/patents.

取扱説明書原文の翻訳。 *This manual contains Japanese. MM 309524*

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES ï P.O. BOX 1441 ï MINNEAPOLIS MN 55440-1441 ï USA

www.graco.com
Revised September 2013